Nr. 16. Rok VI.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . $2\frac{1}{2}$ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 15 Sierpnia 1892.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wychodzi 1 i 15 w miesiacu.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmuja się po cenie 2 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya ul. Szewska 12.

III. Zjazd techników polskich we Lwowie
w dniach 10, 11 i 12 Września 1892.

Program.

W Piątek dnia 9 Września.

O godzinie 8 wieczór zebranie towarzyskie w lokalnościach kasyna miejskiego (ul. Akademicka l. 13).

W Sobotę dnia 10 Września.

Przed południem.

Pierwsze posiedzenie plenarne w auli Szkoły Politechnicznej; początek o godzinie 9 rano:
1. Otwarcie Zjazdu.
2. Wybór prezesa, 4 zastępców i 4 sekretarzy.
3. Odczytanie protokółu 2-go Zjazdu techników polskich z r. 1886.
4. Powitanie Zjazdu przez prezesa wystawy przemysłu budowlanego i zaproszenie do zwidzenia wystawy. Zwidzanie wystawy przemysłu budowlanego. Wspólny obiad w ogrodzie miejskim.

Po południu.

Odczyt inżyniera Józefa Łubieńskiego: „O potrzebie utworzenia zbiorów materyałów budowlanych znajdujących się w ziemiach polskich“; o godzinie 5-tej w sali ratuszowej.

W niedzielę dnia 11 września.

Przed południem.
1. Dalsze zwidzanie wystawy od godziny 9—11 rano.
2. Zwidzanie znaczniejszych budynków.

Po południu.

O godzinie 5-tej wspólna wycieczka na kopiec „Unii Lubelskiej“ i podwieczorek na „Wysokim zamku.“

W Poniedziałek dnia 12 Września.

Przed południem.

Drugie posiedzenie plenarne w auli Szkoły Politechnicznej. Początek o godzinie 9 rano:
1. Odczyt inżyniera Wincentego Wdowiszewskiego: „Z historyi budownictwa w Polsce.“
2. Wnioski członków Zjazdu.
3. Zamknięcie Zjazdu.

Po południu.

O godzinie 8 wieczór bankiet pożegnalny w sali „Towarzystwa Strzeleckiego.“

Wszelkich informacyj dotyczących zjazdu udziela biuro Towarzystwa Politechnicznego (Rynek l. 30).
Karta udziałowa kosztuje 2 złr., karta na bankiet 4 złr.

SZKOŁY ZAWODOWE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO
w Niemczech

napisał

Kazimierz Bruchnalski.

(Dokończenie).

Szkoła w Remscheid zajmuje zatem właściwe stanowisko ze swoim urozmaiconym planem praktycznej nauki, a jej wychowankowie natychmiast po ukończeniu szkoły bywają przez tamtejsze zakłady przemysłowe nader poszukiwani. Świadomy bowiem rzeczy fabrykant dostaje w uczniu tamtejszej szkoły materyał podatny, który we wielu kierunkach daje się zużytkować. Najlepszym dowodem podatności uczniów jest fakt, że natychmiast po ukończeniu dwuletniej nauki zarabiają po $1\frac{1}{2}$ do 2 marki, a wyjątkowo tylko 1 markę dziennie; zdarzają się jednak wy-

padki, że młodzieniec taki po dwutygodniowej praktyce dochodzi do $2\frac{1}{2}$ marek dziennego zarobku.

Nie należy jednak sądzić, by opisane właśnie wyniki pracy szkolnej były czemś niebywałem, jakiemś niedoścignionem gdzieindziej marzeniem. Owszem, bezstronne porównywanie praktycznych robót tamtejszych z takimiż pracami uczniów Świątnickich przekonuje, że do takich samych wyników dochodzi także szkoła ślusarska w Świątnikach. Tylko porównanie stanu rzeczy, po wyjściu uczni tutejszych ze szkoły, wypada bardzo niepomyślnie na niekorzyść niektórych fabrykantów naszych, którzy, różne pozory wyzyskując, proponują tym uczniom po 40 ct. dziennie za robotę! Miejmy nadzieję, że to objaw sporadyczny, który oby się więcej nie powtórzył.

Iserlohn.

Iserlohn i rozległą okolicę śmiało nazwać można krainą bronzów. Zbytkowe przedmioty metalowe, rozmaitą techniką wykonane, rozchodzą się w różne strony świata, w nieposledniej mierze także do Francyi. Fabryka koło fabryki, a przecież miasto, około 28.000 mieszkańców mające, nie traci na zewnętrznem wyglądaniu; może dla tego, że milionerów przynajmniej tuzin tam mieszka, którzy siedzibę swą upiększać i uprzyjemniać starają się w miarę możności. Wśród artystycznego przeważnie przemysłu istnieją tam także inne fabryki, prawdziwe pod względem ogromu produkcyi unikaty na kontynencie; dosyć tu wymienić tamtejszą fabrykę igieł, jakoteż fabrykę, która wyrabia dziennie 1.000 młynków do kawy.

Szkoła w Iserlohn jest par excellence szkołą artystyczną i posiada 10 warsztatów dla artystycznego obrabiania metali. Założono ją w r. 1879 jako szkołę tylko rysunków i modelowania i powołano do kierownictwa zasłużonego dyrektora Reutera ze szkoły w Komotau w Czechach. Szkoła ta mieści się dotąd prowizorycznie w budynku szkoły realnej i zajmuje piętro, parter i sutereny, w których przeważnie znajdują się pracownie. Umieszczenie to niedogodne i tak ciasne, że pierwotną liczbę uczniów 80 zredukować musiano do połowy. Wobec tego postanowiło miasto wystawić budynek nowy kosztem 100.000 Mk.; rząd jednakże nie chce krępować się kwotą i żąda budynku odpowiadającego celowi, chociażby kosztować miał znacznie więcej od owej sumy. Prócz budynku zobowiązało się miasto w razie otrzymania subwencyi od sejmu westfalskiego w kwocie 7.000 Mk., dostarczać szkole rocznej dotacyi od 8.500 do 13.000 Mk. pod warunkiem, że pieniężne roczne potrzeby szkoły mieścić się będą w granicach od 31.000 Mk. do 44.500 Mk.; w razie wzrostu rocznych potrzeb o 1.500 Mk. pokrywa z nich gmina część trzecią, tj. 500 Mk.

Nauka w szkole odbywa się w dwóch oddziałach, a mianowicie w oddziale wyższym i niższym. Szkoła wyższa, z kursem dwuletnim, wymaga od kandydatów wstępujących wykształcenia, nadającego prawo do jednorocznej służby wojskowej lub też wiadomości abituryenta wyższej szkoły wydziałowej (Bürgerschule) albo wreszcie wybitnych zdolności artystycznych. Czesne wynosi 25 Mk. na kwartał.

Szkoła niższa udziela nauki w trzech latach. Uzyskane w niej świadectwo dojrzałości uprawnia do przejścia do szkoły wyższej. Czesne wynosi 15 Mk. na kwartał.

Szkoła wyższa ma na celu kształcenie fabrykantów i dyrektorów fabryk dla wyrobów artystycznych z metalu. Szkoła niższa kształci robotników i werkmistrzów dla podobnych fabryk. Nauka teoretyczna odbywa się zawsze przed południem, nauka praktyczna po południu. Szkoła niższa dzieli się na 3 oddziały: a) dla modelatorów, cyzylerów i grawerów, b) dla ślusarzy i kowali artystycznych, odlewaczy metali, tokarzy i tłoczących metalowe przedmioty (Metalldrücker), c) dla galwanoplastyków i galwanizerów. Rok szkolny rozpoczyna się w 8 dniu po Wielkiej nocy. Personal szkoły składa się z 7 nauczycieli zwyczajnych, licząc i dyrektora i z 3 nauczycieli nadzwyczajnych. Personal tamtejszy jest tak szczęśliwie dobrany, że ci sami nauczyciele są uzdolnieni tak do teoretycznej, jakoteż i do praktycznej nauki. W ten sposób uniknioно nie zawsze przyjemnego rozdziału na nauczycieli i werkmistrzów, będącego w niejednym zakładzie źródłem wielu kwasów. Sądzę jednak, że tę pożądaną dla dobra szkoły jednolitość personalu uzyskać jedynie można w szkołach dla przemysłu artystycznego.

Nauka w zakładzie odbywa się na każdym kursie w 40 godzinach tygodniowo, z tej liczby połowa mniej więcej wypada na naukę teoretyczną t. j. przeważnie na rysunek, zaś druga połowa (od 18 do 24 godzin) na zajęcia praktyczne w pracowniach.

W szkole tej nie mogłem również widzieć żadnych rysunków z powodu nieobecności nauczycieli. Sądząc jednak z robót praktycznych we wszystkich gałęziach, licząc w to i modelowanie, twierdzić można śmiało, że muszą być świetne. Rezultat nauki modelowania jest zadziwiający. Nauka rysunków odbywa się według oryginalnych modeli gipsowych, będących własnością szkoły, które jedynie tamże pod nazwą modeli izerlońskich (Iserlohner Modelle) nabyć można. Nie często spotyka się tak znakomicie obmyślane i starannie wykonane modele.

Roboty praktyczne w każdym kierunku są znakomite, a pewne wyobrażenie o tem daje dopiero starannie wydane niedawno przez dyrektora Reutera album fotograficzne p. t. »Schüler-Arbeiten der königlichen kunstgewerblichen Fachschule für Metall-Industrie zu Iserlohn.« Album to, zawierające zdjęcia około 400 przedmiotów, nabyć można w dyrekcyi szkoły w cenie 10 Mk. za egzemplarz. Byłoby — zdaniem mojem — bardzo pożądanem, by zakład w Iserlohn stał się przedmiotem gruntownych studyów ze strony organizującej się państwowej szkoły przemysłowej we Lwowie, która ma przybrać charakter artystyczno-przemysłowy.

Zakład ten, ceniony wysoce w Anglii i Ameryce, stał się w krótkim stosunkowo czasie swego istnienia celem odwiedzin wybitnych znawców sztuki i przemysłu, delegatów władz i nauczycieli. W samem tylko Iserlohn do niedawna jeszcze skąpiono szkole zasłużonego uznania a fabrykanci miejscowi wcale nie szukali z nią zetknięcia., z góry kierując się przesądem, iż szkoła jest zgubą dla miejscowego przemysłu, dopomagając do jego rozszerzania się i stwarzając tak niepożądaną konkurencyę. Zapominano atoli o tem, iż daleko groźniejszym objawem jest brak należycie wykształconych robotników i kierowników fabrycznych, aniżeli ich zbytek, którego zresztą dotąd na żadnem polu produkcyi przemysłowej nie zauważono.

Pojęcia takie, o szkołach zawodowych na zachodzie, smutnem mogą być dla nas pocieszeniem w razie, jeżeli tu i owdzie zdanie o zakładach tego rodzaju i u nas nie koniecznie jest racyonalnem.

Nasuwa się tu jeszcze uwaga, że wszystkie niemal szkoły przemysłowe o zakroju artystycznym, bujniejszy na pozór okazują rozkwit, aniżeli zakłady z kierunkiem wyłącznie technicznym. Jestto naturalne i wynika przeważnie stąd, że pole artystycznego działania jest nieograniczone a wyroby artystycznego przemysłu przemawiają same przez się do każdego estetycznie wykształconego umysłu, któremu strona techniczna zupełnie nawet może być obca. Przedmioty zaś produkowane w szkołach tego rodzaju, jak w Remscheid, ocenić może tylko zawodowy znawca, który już nie na podstawie ogólnego wrażenia piękna, lecz przy pomocy dokładnej, niekiedy z miarą w ręku dokonanej analizy orzeka, czy i o ile, dany a bardzo nieraz na oko niepozorny przedmiot, zadość czyni technicznym wymaganiom, którym bardzo często sprostać może tylko największa zręczność rzemieślnika.

Aue.

Miasteczko Aue, położone w malowniczej kotlinie saskich gór kruszcowych, przy ujściu rzeczki Schwarzwasser do Muldy, liczy około 4.500 mieszkańców. Przemysł jego, bardzo rozwinięty, obejmuje huty żelazne, lejarnie, liczne walcownie blach żelaznych, mosiężnych, tombakowych i z nowego srebra, zakłady do emaliowania naczyń blaszanych, fabryki tychże naczyń, fabryki drutu i kilka znaczniejszych fabryk mechanicznych, szczególniej dla maszyn do obrabiania blachy, między którymi znajduje się znakomita fabryka Erdmanna Kircheisa, znana każdemu niemieckiemu blacharzowi z dobroci jej wyrobów.

Analogicznie do Iserlohn nazwać można Aue krainą blach i jej przeróbek. Z zupełną słusznością obrano tę miejscowość na siedlisko szkoły dla wyrobów z blachy a to tem więcej, że praktyka codzienna obfitej nastręcza pobudki, zarazem rozległych dostarcza środków i dużo sposobności do jak najwydatniejszej zawodowej nauki.

Szkołę blacharską w Aue, jakiej w Austryi nie posiadamy wcale', założyło prywatne towarzystwo (Verein zur Errichtung und Unterhaltung einer deutschen Fachschule für Blecharbeiter), liczące 650 członków, po większej części zajmujących się przemysłem blacharskim. Zakład wprowadzony w życie w r. 1877, zajmuje dwa zabudowania; w jednem dwupiętrowem mieści się nauka teoretyczna, w drugiem parterowem warsztat. Gmina dostarczyła placu budowlanego, składki zaś członków w kwocie 80.000 Mk. obrócono na budowle. Budynek dla nauki teoretycznej mieści w sobie kilka ubikacyi na bezpłatne pomieszczenie uczniów mniej zamożnych i zajmuje $48 \times 18\ m^2$, zaś budynek warsztatowy $28 \times 18\ m^2$ powierzchni.

Wydatek na miesięczne utrzymanie ucznia, mieszkającego w szkole bezpłatnie, wynosi 30 Mk., z opłatą pomieszkania dochodzi on średnio kwoty 50 Mk. Czesne wynosi 112·50 Mk. na półrocze a uczeń obowiązany jest postarać się nietylko o wszelkie przybory do nauki teoretycznej, lecz nadto sprawić sobie drobne podręczne narzędzia do nauki praktycznej, wartości około 15 Mk. Przyjęty być może uczeń wykazujący się z ukończenia lat 16, dalej wiadomościami, jakie daje ukończona szkoła ludowa, a wreszcie co najmniej dwuletnią praktyką w rzemiośle blacharskiem. Ostatni ten warunek tłomaczy się krótkością nauki szkolnej, która kończy się w trzech klasach półrocznych; całkowita przeto nauka trwa $1\frac{1}{2}$ roku. Według podziału godzin odbywa się przez połowę tygodnia nauka teoretyczna, druga połowa poświęcona nauce praktycznej; uczniowie zajęci codziennie od godz. 7—12 przedpołudniem i od wpół do 2—7 po popołudniu. Obok systematycznej nauki odbywają się w szkole 8-tygodniowe kursa tłoczenia blachy na

tokarni. Honoraryum za kurs taki wynosi 50 Mk., za używanie narzędzi płaci się nadto 30 Mk., przyczem hospitant obowiązany jest mieć własne drobne narzędzia i obrabiać własny swój materyał. Przy dłuższem pozostaniu na tym kursie opłaca się po 5 Mk. za każdy następny tydzień.

Personal szkoły składa się z 6 osób a mianowicie: 1 architekta jako dyrektora, 1 inżyniera i 1 kupca jako nauczycieli, oraz 3 blacharzy jako werkmistrzów. Liczba uczniów w ostatnich kilku latach przewyższa cyfrę 50.

Plan nauki jest następujący: język niemiecki (3, 2, —), arytmetyka i algebra (5, 4, 2), geometrya (2, 1, —), rysunek rzutowy (2, 3, 2), konstrukcya cieniów (—, —, 1), ćwiczenia w szkicowaniu (1, 1, —), rysunek zawodowy (2, 2, 4), rysunek techniczny dla blacharzy budowlanych (—, 2, 2), konstrukcye budowlane (—, 1, 1), rysunek wolnoręczny (4, 4, 2), modelowanie (—, 2, 2), nauka o stylach (—, —, 1) historya sztuki (—, —, 2), fizyka (1, 1, —), chemia (1, —, —), mechanika (—, 2. 2), technologia (—, 2, 3), nauka o lampach i oświetleniu (—, 1, 1), buchalterya (—, 2, —), korespondencya i ustawy przemysłowe (—, —, 2), pismo rondowe (1, 1, —), nauka praktyczna (29, 26, 26).

Ogólna liczba godzin tygodniowych na pojedynczych kursach wynosi przeto 51, 57, 53.

W nauce arytmetyki i algebry dochodzi się do równań 1° stopnia z jedną i kilkoma niewiadomemi.

Rysunek wolnoręczny udzielany jest według następującego porządku od klasy najniższej począwszy: Rysunek konturowy ornamentów przełamywanych, używanych w blacharstwie (Durchbruchmuster), profile gzymsów, chorągiewki wiatrowe i t. p., rysowanie prostych a wzorowych robót blacharskich według wzorów i modeli w prostem wykonaniu farbami, rysowanie według modeli gipsowych i cynkowych w coraz zupełniejszem traktowaniu farbami a wreszcie rysunek form artystyczno-przemysłowych z zakresu budowlanego i przedmiotów użytkowych według modeli lub według szkiców.

Ważnem dopełnieniem nauki rysunków są ćwiczenia w szkicowaniu, zdolność bowiem ucznia w tym kierunku, czy to przy zdjęciach, czy też kreśleniach własnego pomysłu, daje najlepszą miarę wprawy w rysunku wolnoręcznym i służyć może poniekąd za skalę do ocenienia wyniku nauki rysunków.

Rysunki wolnoręczne, które oglądałem w Aue, czynią wrażenie bardzo korzystne. Wogóle w szkołach niemieckich zauważyć się daje wybitna dążność do podporządkowywania formy rysunku jego treści i właściwemu przeznaczeniu, wskutek czego zyskuje się na wprawie w rysowaniu, podczas gdy w szkołach austryackich zbyt często odbiera się wrażenie, jakoby rysunek traktowany był tylko dla rysunku, i jakoby ostatecznym celem nauki tego przedmiotu była produkcya pięknych obrazków, co i na wystawie w Pradze uderzało niejednokrotnie.

Rysunek rzutowy w pierwszej klasie obejmuje zasadnicze konstrukcye z planimetryi i rzutowe przedstawienie prostych brył geometrycznych. W klasie drugiej ćwiczą się uczniowie w rzutowem przedstawieniu brył skomplikowanych, przenikań ważnych dla blacharza i rozwijaniu siatek. Wreszcie w klasie trzeciej trudniejsze i zawiłe formy blacharskie, z wykreśleniem dotyczących siatek, stanowią zakończenie nauki tego przedmiotu. Jako osobny przedmiot w klasie 3-ciej traktuje się konstrukcyę cieniów w 1 godzinie na tydzień przez $^1/_2$ roku.

Rysunek zawodowy rozpoczyna się już w 1-ej klasie rysowaniem ornamentów przełamywanych, zastosowanych do różnych przedmiotów z praktyki blacharskiej, szablonów na alfabeta i cyfry, pojedynczych naczyń do użytku domowego i kuchennego, przedmiotów zbytkowych jak: kałamarzy, kasetek na listy, klatek i t. d., przedmiotów budowlanych, jak dymników, zakończeń i t. p. a to i według modeli i szkiców, z uwzględnieniem konstrukcyi i szczegółów.

Oddzielnie, jako rysunek techniczny, traktują tam różne systemy krycia blachą, konstrukcyę rynien, jak niemniej krycie blachą falistą.

Modelowanie ogranicza się do specyalnych potrzeb blacharza, szczególniej liści i rozet, które uczniowie następnie odlewają z cynku, jako matryce i patryce do wybijania odnośnych ozdób z blachy, za pomocą spadającego młota.

Nauka praktyczna wydaje rezultaty świetne, a bogaty zbiór wybornych robót szkolnych nadaje blacharstwu tak traktowanemu w istocie cechę kunsztownego rzemiosła. Warsztat jest wyposażony nader obficie i, o ile mi się zdaje, nie brakuje tam żadnej maszyny, używanej w blacharstwie. Wszystkie te maszyny, wzorowo utrzymane, są zastosowane do użytku ręcznego; motora szkoła nie posiada.

Szkoła w Aue, którą widziałem w pełnym toku, (ferye letnie trwają tam od 18 lipca do 10 sierpnia) czyni pod każdym względem korzystne wrażenie, a nie bez znaczenia jest także średni wiek uczniów, wynoszący około lat 19, jak niemniej i ta okoliczność, że uczniowie, jak już nadmieniono, wstępują do szkoły po odbyciu co najmniej dwuletniej praktyki.

W zimowem półroczu odbywają się co dwa tygodnie schadzki niedzielne nauczycieli z uczniami, na

których tak uczniowie jak i nauczyciele naprzemian miewają odczyty, co niewątpliwie wpływa także na poważny charakter całej szkoły.

Przeważną część wydatków szkolnych pokrywa towarzystwo utrzymujące szkołę, rząd Saksonii udziela tylko subwencyi w kwocie 5.000 Mk. a śląskie towarzystwo akcyjne górnicze w Lipine dostarcza w roku kwoty 2.000 Mk.

Oddzielne źródło dochodu szkoły stanowi wydawnictwo kieszonkowego kalendarza formatu notatki p. t. »Blecharbeiter Gewerbe-Kalender« obejmujący obok części kaalendarzowej i inseratowej 105 stronic tekstu przeważnie z tabelami i wiadomościami, których blacharz potrzebuje do użytku praktycznego. Nadto jako osobny dodatek, ażeby nie powiększać objętości kalendarza, wychodzi jedna lub dwie krótkie rozprawki, najczęściej z rysunkami n. p. »Abhandlung über Dachrinnen - Konstruktionen«, »Geometrische Zeichnungen nebst bezüglichen Abwickelungen von Fachgegenständen« i t. d. Dochód z wydawnictwa tego kalendarza wynosi 1.000—1.300 Mk. rocznie.

Coroczne dary różnych fabrykantów niemieckich, w maszynach, materyałach, okazach technologicznych, dziełach zawodowych i czasopismach, przedstawiają wartość kilku tysięcy Mk.

NOTATKI TECHNICZNE.

— **Calmon'a uniwersalne rurki gumowe**, wprowadzone niedawno w użycie, świadczą o bardzo wielkim postępie w wyrobie tak ważnego artykułu. Kiedy rurka gumowa, przerabiana przędzą, o 19 *mm* średnicy i 4 *mm* grubości ściany, wytrzyma najwięcej 7 atmosfer, to rurka konopiana, o 15 *mm* grubości ściany, jest w stanie wytrzymać 12 atmosfer ciśnienia. Z tej, na doświadczeniu opartej zasady wychodząc, przyszedł A. Calmon (Dingler Pol. J., Bayer. Ind. u. Gewerbeblatt) na szczęśliwy pomysł, aby zamiast urabiania przędzy w ścianę rurki, opleść ją zewnątrz tkanką konopianą. Najprzód należy rozprowadzić naokoło duszy (Hohldorn) pokład gumowy, a następnie przeciąga się tę duszę z utworzoną na niej powłoką gumową przez maszynę, która oplata rurkę konopiami. Tak opleciona otrzymuje na zewnątrz drugi pokład gumy i osadzona jeszcze na duszy poddaną zostaje zwykłemu procesowi wulkanizowania. Według twierdzenia wynalazcy, rurka, w ten sposób odrobiona, a mająca 19 *mm* otworu w świetle a tylko 2·5 *mm* grub. ściany, wytrzymuje 37 atm. ciśnienia.

Firma E. Munk w Wiedniu I Rathhausgasse 15 ma zastępstwo wynalazcy w Austro-Węgrzech, utrzymując na składzie tego rodzaju rury gumowe we wszystkich rozmiarach.

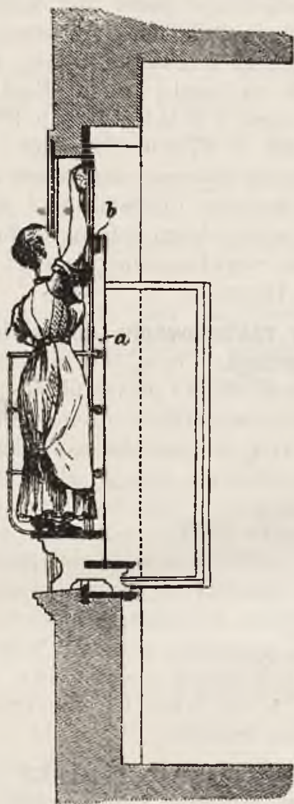
— **Droga żelazna w Palestynie.** Dziennik „Railway news" przynosi wiadomość, że pierwszą kolej żelazną Jaffa-Jeruzalem, budowaną w Palestynie, otwarto w pierwszem półroczu r. b. Ważność tej drogi okazuje się już z tego, że dotychczas pobierane myto na drodze, prowadzącej od starego fenickiego portu do Jeruzalem, przyniosło rocznego dochodu 2.500 funtów szter. mimo tego, że ta droga ma tylko 45 mil ang. długości, a ruch na niej jest większy, jak na każdej innej. Ruch handlowy w Jaffie wzrasta ciągle i w jednym roku 1888/89, obrót kapitału podniósł się o 37.000 fun. ster. Skoro tylko stosunki Jaffy polepszą się przez urządzenie w projekcie będących nowych portów, to spodziewać się należy, że w połączeniu z nową drogą żelazną Jaffa prześcignie w krótkim czasie współzawodnika swego obecnego — to jest port w Beyrucie.

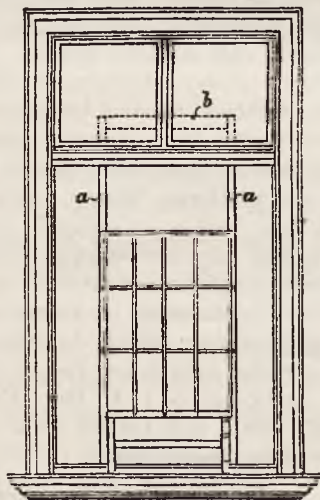
— **Elektryczność w zastosowaniu do oświetlenia peronów przez same pociągi.** Znaną jest niedostateczność oświetlenia mniejszych stacyi i przystanków, a większe w tym celu urządzenia wypadłyby drogo, albowiem za krótki jest czas, w którym potrzeba oświetlenia zachodzi. Żeby temu zapobiedz, podaje elektrotechnik Krizik myśl, aby w jednym z wagonów towarowych urządzić aparat, wytwarzający elektryczne światło przeprowadzone do lamp, na zewnątrz wagonów umieszczonych. Przy wjeździe do stacyi zapalają się lampy na tej stronie wagonów, gdzie podróżni wsiadają, a przez to tanim sposobem otrzymuje się potrzebną jasność. Prócz tego sygnały lamp pociągowych mogą czerpać swe światło z tego samego źródła, a ani wiatr ich nie zgasi, ani wpływy atmosferyczne nie uszkodzą.

— **Ciekawy pomysł ruchowego chodnika** ma pojawić się na wystawie w Chicago. Oto zaprojektowano platformę, która spoczywając na kołach, poruszać się będzie po szynach wzdłuż murów ulicy bez przerwy tam i z powrotem. Na platformie znajdują się ławki dla pasażerów. Urządzenie całe na tem polega, iż budowa składa się z trzech jakoby platform, ułożonych jedna nad drugą. Przechodzący ulicą a pragnący korzystać z tej „kolei", skacze na platformę pierwszą, która się porusza z szybkością małą, bo tylko 5 *km* na godzinę. Stąd skacze na platformę drugą, która ma szybkość 10 *km*; skok ten wobec osiągniętej już poprzód połowy tej szybkości nie przedstawia niebezpieczeństwa żadnego. Trzecia platforma porusza się z prędkością 15 *km* i może być zajęta przez pasażera, znajdującego się już na drugiej, równie łatwo i bezpiecznie. Na wystawie ma być w ruchu taka kolej, lecz z dwiema tylko platformami o szybkości 5 i 10 *km*. Pierwsza spoczywa na osiach kół, druga nad kołami i tak z nimi się łączy, że przebiega drogę podwójną.

— **Drogi żelazne w Japonii.** Kiedy w roku 1872 cała długość dróg żelaznych japońskich wynosiła około 29 *km*, to obecna długość tychże przenosi 2.325 *km*, z których 869 *km* należy do rządu, a reszta do prywatnych towarzystw. Prawie cały kraj przecięty jest kolejami i tylko część południowo-zachodnia oczekuje ich zaprowadzenia. Głównemi miejscami, z których wychodzą, są miasta: Tokio, Kioto, Osaka i Kobe; również wyspy Sikok i Kusiu posiadają drogi żelazne. — Obecnie mają budować nową kolej między miastami Awomori i Tokio w długości 732 *km*. Tak budowa, jak i ruch na drogach żelaznych jest pod bardzo surowym nadzorem rządu.

Przyrząd zabezpieczający od spadnięcia przy czyszczeniu okien. — Czyszczenie okien w górnych piętrach jest połączone ze znacznem niebezpieczeństwem dla ludzi. Używanie do czyszczenia szczotek, szmat i t. p. umocowanych na prętach, przyczem ręka nie dotyka bezpośrednio szyby, jest niedostatecznem, gdyż w ten sposób robota nie da się wykonać dokładnie według życzenia. W Prusach posługują się przy czyszczeniu okien bardzo prostem urządzeniem zabezpieczającem, przedstawionem obok na rysunku. Należy zauważyć, że *aa* są listwy, *b* szyny żelazne. Dwa stopnie w zwykłych warunkach wystarczają. W szczególnych warunkach, jako to przy wysokich oknach w salach i t. p. może być ten przyrząd łatwo stosowany.





W wielkich domach czynszowych, hotelach i t. p. jest potrzebne użycie takiego przyrządu. Przezorni właściciele domów każą osadzać haki w zewnętrznych ramach okiennych lub w pobliżu, ażeby ułatwić pomywaczkom okien zabezpieczenie się przez założenie rzemienia lub czegoś podobnego, atoli jest to niedostateczny środek zaradczy. Wreszcie zdejmowanie okien dla ich oczyszczenia jest uciążliwe i wymaga pewnej zręczności.

— **Dworzec główny w Chicago.** Kończące się obecnie budowle kolejne, nadziemne mają w programie postawienie wspaniałego dworca, o którym „Railr. Gaz" pisze co następuje: Główny budynek, który ma stanąć na rogu rządowej i dwunastej ulicy, będzie miał ośm pięter a fasada jego w rządowej ulicy, o długości 107 *m*, będzie w stylu angielskiego renesansu. Na rogu budynku, pokrytego stromym dachem ceglanym, stanie wieża 18·5 *m* w kwadrat, a 128 *m* wysoka. W oddaleniu 25 *m* ku południowi, w ulicy rządowej, ma być zbudowana hala dł. 205 *m*, służąca do expedycyi pociągów.

Dwa piętra głównego budynku będą z ciosu a następnie z cegły. Do głównej poczekalni prowadzą dwa wejścia z rządowej ulicy a dwa przez wieżę, podróżni zaś z okolicy dochodzą do pociągów ze strony południowej głównego budynku pod krytą galeryą.

W dolnem piętrze będą same sklepy oprócz miejsc przeznaczonych na wejścia do budynku i głównej poczekalni. Ta ostatnia otrzyma 107 *m* długości a 53 *m* szerokości, strop będzie sklepiony i górnem światłem opatrzony. Dla podróżnych z bliższych okolic urządzą osobną poczekalnię, również pokój dla kobiet, sale jadalne, golarnię i t. p. Przy poczekalni znajduje się kryty kurytarz 40 *m* dł. a 15 *m* szer., do którego dotyka podjazd dla powozów, prowadzący do schodów i wyciągów, ułatwiających dostanie się do poczekalni. Sam podjazd ma 45 *m* dług. 15 *m* szer. Jak wyżej nadmieniono mają górną część budynku zajmować biura, których na każdem piętrze będzie po 106. W poprzecznem położeniu, odnośnie do hali, t. j. między głównym budynkiem i halą do wyprawienia pociągów jest 14 torów, po których biegną wózki i te przewożą nadchodzące wagony natychmiast na inne tory lub też ustawiają przed odejściem pociągu na odpowiednie szyny. Na północnym końcu hali jest ośm wyciągów dla pakunków odchodzących, a na południowym ta sama ilość dla przywiezionych.

Żelazne wiązanie dachu hali, eliptycznego kształtu, ma 88 *m* rozpiętości i dochodzi 38 *m* wysokości, a wiązary łączone są między sobą parami. Platformy peronów będą z cementu zbudowane 38 *cm* nad szynami.

Cała budowla będzie ogniotrwała, posadzki mozajkowe itp. — W ogóle wszystko podług zasad postępu na polu technicznem. Koszta mają wynosić 3·5 mil. dolarów. Roboty będą rozpoczęte w r. b. a ukończone za dwa lata. (*Eisb.-Z.*).

KRONIKA BIEŻĄCA.

Personalia. — Karol Żychoń, budowniczy, b. inżynier kolejowy, członek naszego Towarzystwa — zmarł w dniu 12 sierpnia b. r. w 44 roku życia.

— Ministerstwo handlu zamianowało nadinżyniera generalnej dyrekcyi kolei państwowych Antoniego Polnara komisarzem generalnej inspekcyi austr. kolei państwowych.

Awans na kolejach państwowych. — Z pośród urzędników, mianowanych przez generalną dyrekcyę ruchu, posunięci zostali do V klasy z płacą 3005 złr: nadinspektor Kazimierz Czerny-Schwarzenberg w Wiedniu; do VI klasy z płacą 2200 złr. nadinżynier Spirydyon Makarewicz w Krakowie; do VII klasy z płacą 2000 złr. nadinżynier Jan Christian w Czerniowcach; z płacą 1800 złr. nadinżynierowie: Ludwik Drozdowski we Lwowie, Józef Tuszyński,

Bernard Jurowicz we Lwowie, Jan Swoboda w Czerniowcach; do VIII klasy z płacą 1500 złr. inżynier Karol Bitner we Lwowie, inżynier Witold Żebracki w Nowym Sączu, z płacą 1400 złr. inżynier Bernard Thieberg w Krakowie: do IX klasy z płacą 1200 złr. inżynier Maurycy Loebenstein w Stanisławowie, z płacą 1100 złr. inżynierowie adjunkci Jan Janiszewski (bez oznaczenia miejsca) i Jarosław Janik (bez oznaczenia miejsca), z płacą 1000 złr. inżynierowie adjunkci: Aug. Ogrodzyński w Stanisławowie; z płacą 900 złr. inżynierowie asystenci: Romuald Zieliński, Inocenty Hellebrand i Henryk Weintraub w Stanisławowie. Z pośród urzędników, mianowanych przez dyrekcyą ruchu, zostali w obrębie dyrekcyi ruchu lwowskiej i krakowskiej posunięci do IX klasy, z płacą 1200 złr. inżynierowie adjunkci: Teodor Tlachna w Krakowie, Jan Gertsmann we Lwowie; z płacą 1100 złr. inżynierowie adjunkci: Rudolf Kołodziej w Krakowie, Zygmund Raff w Krakowie, Karol Gołaszewski w Nowym Sączu, Włodzimierz Krupka we Lwowie, Feliks Blauth w Stryju; z płacą 1000 złr. inżynierowie adjunkci: Leon Klimkiewicz w Wiedniu, Jan Witkiewicz w Lincu, Antoni Makowski w Villach, Teofil Kumikowski w Nowym Sączu, Jan Muhlrad w Jaśle, Władysław Sinkiewicz w Krakowie, Stanisław Jelonek w Nowym Sączu, Salomon Hersztal w Krakowie, Howorka Stanisław w Krakowie, Kolban Jan w Czerniowcach, Parys Mieczysław w Stanisławowie, Hillenbrandt Adolf w Kopeczyńcach, Łysakowski Józef w Kołomyi, Wasylewski Bolesław w Stryju, Moskwa Stanisław w Monasterzyskach.

Licytacya. — C. k. Dyrekcya ruchu kolei państwowych w Krakowie rozpisała licytacyą na roboty około powiększenia budynku głównego wraz z zabudowaniami bocznemi na stacyi Rzeszów. Oferty należy wnosić do c. k. Dyrekcyi ruchu w Krakowie (Oddział I) najpóźniej do dnia 20 sierpnia b. r. do godziny 12 w południe. Poręczne wynosi 4800 zła. Plany i warunki budowy oglądać można w biurze Konserwacyi w godzinach urzędowych. Otwarcie ofert nastąpi dnia 20 sierpnia o godzinie 3 po południu. Oferenci mogą być obecni przy otwarciu ofert.

Wystawa przemysłu budowlanego we Lwowie. — P. Namiestnik, jako protektor wystawy, zamianował c. k. radcę budownictwa M. Moraczewskiego przewodniczącym sędziów dla tej wystawy.

Uregulowanie przemysłu budowlanego. — Jak to już w poprzednich numerach zostało podanem do wiadomości, Rada państwa w dniu 5 lipca b. r. przyjęła w trzeciem czytaniu projekt ustawy dla przemysłu budowlanego z kilkoma zasadniczemi zmianami w projekcie przedłożonym przez komisyą przemysłową. Stała delegacya III zjazdu inżynierów i architektów austryjackich (załącznik dla Członków Towarzystwa str. 15) wystosowała petycyą do Izby panów, w której uprasza o przywrócenie brzmienia ustawy według projektu komisyi przemysłowej. Mianowicie zaznaczono konieczną potrzebę zmiany §§ 2 (zakres budowniczego) i 15 (postanowienia przejściowe), Przedłożenia petycyi w Izbie panów podjął się poseł N. Dumba na prośbę prezydyum stałej delegacyi.

Ze względu na ważność sprawy podamy w następnym numerze dosłowne tłómaczenie ustawy uchwalonej przez Radę państwa.

Technicy w parlamencie angielskim. — Pomiędzy 669 członkami parlamentu angielskiego znajduje się 2 budowniczych i 6 inżynierów. W porównaniu do stanowiska, jakie technicy zajmują w Anglii, nie można tej liczby uważać za znaczną. Przyczyna małej reprezentacyi techników w parlamencie angielskim jest ta sama, co u nas. Technicy są za bardzo przeciążeni pracami zawodowemi, ażeby mieć czas do działalności parlamentarnej.

Kolej Rozwadów - Jarosław. — Generalna inspekcya austr. kolei państwowych podjęła trasę linii Rozwadów-Jarosław. Rozwadów, stacya linii Dembica-Nadbrzerze, byłaby przez tę linią biegnącą przez Nisko-Rudnik dwa razy połączoną z koleją Karola Ludwika.

Kolej M.-Sziget-Stanisławów-Woronienka. — Ustawa odnośnie do budowy tej linii otrzymała sankcyą. Ta kolej będzie o jednym, normalnym torze, a koszta będą wynosić 13,500.000 zła. Na roboty wstępne w roku 1892 wyznaczono 500.000 zła.

Żelazna brama. — Ogromne budowle wodne na dolnym Dunaju postępują pomyślnie wskutek nagłego opadu wody tak, że roboty regulacyjne, np. wielka tama pod Greben, mogą być wykonane przy niskim stanie wody. Przed kilku dniami dokonano na wielką skalę rozsadzenie skał. Kolosalną masę kamienia, o objętości 60.000 m^3, wysadzono w powietrze 5.600 *kg* dynamitu.

Pomyłki druku. — W numerze 15, na st. 238, szpalta 2 w wierszu 16 od góry zamiast „Nawet“ czytaj „Tylko“, w wierszu 19 zamiast „jest“ czytaj „była“, w wierszu 26 zamiast „nowemi“ czytaj „naszemi“.

NADESŁANE.

Zwracamy uwagę Szanownych Czytelników na ogłoszenia gazowni miejskiej w Krakowie o koksie i smole gazowej.

Objaśnień technicznych, co do zastosowania tych materyałów w praktyce, udziela Zarząd gazowni bezpłatnie.

Do tego numeru dołącza się dla Członków Towarzystwa numer 2 „Organ des oest: Ingenieur- und Architekten-Tages.“

Autorowie i nakładcy życzący sobie omówienia swych wydawnictw, zechcą nadesłać po jednym egzemplarzu tychże do Redakcyi.

Redaktor odpowiedzialny: **Rajmund Meus.**

Nakładem Krak. Tow. Technicznego.

W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.